

بررسی میزان ابتلاء کپور سرگنده (*Aristichthys nobilis*) به انگل لرنه آ

در فصل گرم سال در استخرهای پرورشی منطقه شوشتر استان خوزستان

*علیرضا گلچین منشادی^۱، پژمان وارسته^۲ و محمد ترحمی^۱

^۱گروه دامپزشکی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران،

^۲دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه دامپزشکی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۹

چکیده

برای بررسی میزان ابتلاء کپور سرگنده (*Aristichthys nobilis*) به انگل لرنه آ در فصل گرم سال در استخرهای پرورشی منطقه شوشتر استان خوزستان از مجموع چهار مزرعه ۲۷۵ عدد ماهی به وسیله تور ماهی گیری صید و در ظروف شامل فرمالین ۱۰ درصد به آزمایشگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون منتقل گردید. پس از شناسایی انگل لرنه آ به وسیله کلیدهای شناسایی انگلی عملیات زیست‌سنجی بر روی ماهیان آلوده به انگل انجام گرفت. نتایج بررسی نشان داد که از ۲۷۵ ماهی صید شده، ۷۸ ماهی آلوده به انگل لرنه آ بودند که ۲۸/۳۶ درصد از کل ماهیان صید شده را تشکیل می‌دهد. بین طول کل و وزن ماهیان با تعداد ضایعات روی بدن و همچنین بین تعداد ضایعات و ضریب چاقی ماهیان رابطه معنی‌دار یافت نشد ($P > 0/05$).

واژه‌های کلیدی: لرنه آ، کپور سرگنده (*Aristichthys nobilis*)، شوشتر

مقدمه

جنس لرنه آ متعلق به شاخه بندپایان، رده سخت‌پوستان، راسته کوپه‌پودا و خانواده لرنئیده می‌باشد. تاکنون ۴۰ گونه از این جنس در جهان شناسایی شده است که حدود ۳۲ گونه آن نام‌گذاری شده است (Hoffman, ۱۹۶۷). لرنیوز یک بیماری انگلی جلدی ماهی است که توسط انگل‌های سخت‌پوست جنس لرنه آ ایجاد می‌گردد. گونه‌های مختلف جنس لرنه آ هم‌اکنون جزء مهم‌ترین انگل‌های آب شیرین ایران و جهان بوده و با گسترش پرورش ماهی به روش‌های متراکم اهمیت آن‌ها به خصوص در مناطق معتدله و حاره محسوس‌تر شده است. در دماهای بالا بین ۲۵-۳۰ درجه سانتی‌گراد به علت کوتاه‌تر شدن سیکل زندگی

انگل، آلودگی بیش‌تر شده و می‌تواند ایجاد عفونت و حتی تلفات در ماهی نماید (جاذبی‌زاده، ۱۳۷۴؛ Hoffman, ۱۹۶۷؛ Mokhayer, ۱۹۸۳). جنس نر این انگل‌ها، زندگی آزاد داشته و فقط جنس ماده آن‌ها زندگی انگلی دارند. درجه حرارت، مهم‌ترین عامل بر روی چرخه زندگی و بیماری‌زایی این انگل‌ها می‌باشد، به طوری که در درجه حرارت پایین‌تر از ۱۵ درجه سانتی‌گراد چرخه زندگی آن‌ها کامل نمی‌شود. تاکنون ۴۰ گونه از این انگل شناسایی شده است که ۳۲ گونه آن نام‌گذاری شده است. گونه *L. cyprinacea* مهم‌ترین گونه جنس لرنه آ می‌باشد. انگل از دامنه میزبانی وسیعی برخوردار است و تعداد زیادی از خانواده ماهیان به ویژه کپورماهیان به آن آلوده می‌شوند. خانواده آزادماهیان نیز به این انگل مبتلا می‌شوند گرچه

*مستول مکاتبه: golchinalireza@yahoo.com

وزن ماهی‌های آن بالای ۱۵۰ گرم باشد، انجام پذیرفت. سعی شد تا تعداد پرتاب تور در هر یک از استخرهای مزرعه مورد نظر برابر باشد و همچنین پرتاب تور دستی از چهار طرف یک استخر انجام گرفت تا از نقاط مختلف یک استخر نمونه‌برداری صورت گیرد. نمونه‌ها در فرمالین ۱۰ درصد تثبیت و به آزمایشگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون منتقل گردید. در آزمایشگاه انگل‌شناسی ابتدا تعدادی انگل از سطح بدن ماهیان برای شناسایی میکروسکوپی جداسازی گردید که با کلیدهای انگل شناسایی شد (Hoffman, ۱۹۶۷). سپس ماهی‌ها با ترازوی دیجیتالی وزن شده و طول کل و تعداد ضایعات ایجاد شده توسط انگل روی بدن ماهی بررسی و شمارش شد.

در این پژوهش برای بررسی رابطه بین طول و وزن با تعداد ضایعات انگلی لرنه‌آ از آزمون رگرسیون و رابطه بین بین تعداد ضایعات و ضریب وضعیت یا ضریب چاقی ماهی از آزمون همبستگی پیرسون با استفاده از نرم‌افزار SPSS18 انجام گرفت.

نتایج و بحث

نتایج به‌دست آمده از بررسی آزمایشگاهی آلودگی ماهی کپور سرگنده نشان داد که این ماهی آلوده به انگل *L. cyprinacea* می‌باشد. از مجموع ۲۷۵ عدد ماهی صید شده، ۱۹۷ عدد از آن‌ها سالم بودند و ۷۸ عدد بقیه مبتلا به ضایعات انگلی لرنه‌آ بودند.

در مزارع پرورش ماهی قزل‌آلا و آزاد تا سال ۱۳۷۳ این انگل حتی به صورت اندمیک هم مشاهده نشده است که به احتمال قوی مربوط به استفاده از آب‌های با درجه حرارت ۱۴ درجه سانتی‌گراد یا کم‌تر از آن به‌خصوص آب چشمه‌ها برای پرورش است و تنها مورد گزارش مربوط به جمعیت قزل‌آلای پرورشی در قفس‌های شناور در تالاب هامون بوده است (جلالی‌جعفری، ۱۳۷۷). اولین بار در ایران این انگل توسط مخیر (۱۹۸۳) از کپور معمولی گزارش گردید و بعد از آن در نقاط مختلف کشور آلودگی به این انگل گزارش شده است (جلالی‌جعفری، ۱۳۷۷؛ عبدی، ۱۳۷۴؛ علیشاهی و پیغان، ۱۳۸۷). جلالی (۱۹۸۷) این انگل را از ماهی سیم، کپور سرگنده، کاراس، کپور علفخوار، کپور معمولی و کپور وحشی جداسازی نمود. جاذبی‌زاده (۱۹۸۳)، مهم‌ترین گزارش در این زمینه را ارایه داد که مربوط به عفونت سنگین *L. elegans* در دریاچه زریوار کردستان است که انواع زیادی از ماهیان آلوده شده بودند، به‌طوری‌که ماهیان صید شده غیرقابل تشخیص بودند. در گزارش نادری توسط علیشاهی و پیغان (۱۳۸۷) نیز تعداد ۱۴۶۲ انگل از ماهی کپور سرگنده جداسازی شده است.

مواد و روش‌ها

نمونه‌برداری از مزارع پرورش ماهیان گرمابی در شهرستان شوشتر انجام گرفت. این مزارع در جوار شاخه گرگه از رودخانه کارون می‌باشند. نمونه‌برداری از سه مزرعه و در چهار جهت جغرافیایی موقعیت استخرها با استفاده از تور دست‌افشان (ماشک) و به روش تصادفی خوشه‌ای (از هر مزرعه ۱۰ نمونه) که



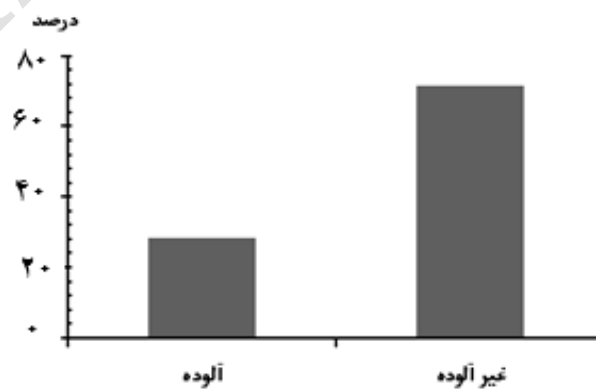
شکل ۱- آثار به جا مانده از نفوذ انگل لرنه آ در پوست.



شکل ۲- انگل لرنه آ جدا شده از پوست (X₄).

به لرنه آ داشته و ۷۱/۶۴ درصد بقیه بدون آلودگی به این انگل بودند.

درصد فراوانی نمونه‌های سالم و بیمار نیز مورد بررسی قرار گرفت و بر این اساس مشخص شد ۲۸/۳۶ درصد نمونه‌های مورد بررسی آلودگی انگلی



شکل ۳- درصد فراوانی ماهی کپور سرگنده سالم و آلوده به انگل لرنه آ.

در ماهیان کپور سرگنده $1/12 \pm 2/77$ می باشد. نتایج به دست آمده در جدول ۱ نشان داده شده است.

نتایج محاسبه ها نشان داد میانگین طول ماهیان $27/9 \pm 3/56$ سانتی متر، میانگین وزن آن ها $366/55 \pm 171/08$ گرم و میانگین ضایعات انگلی $2/77 \pm 1/13$

جدول ۱- برخی متغیرهای مورد بررسی در آلودگی ماهیان کپور سرگنده به انگل لرنه آ (۷۸=تعداد ماهی).

فاکتور	میانگین	حداقل	حداکثر
طول کل (سانتی متر)	$27/9 \pm 3/56$	۲۱	۳۹
وزن (گرم)	$366/55 \pm 171/08$	۱۵۷/۲۴	۸۱۵
تعداد ضایعات	$2/77 \pm 1/13$	۱	۵

در عرض جغرافیایی معتدله قرار گرفته است در بخش عمده ای از آن به ویژه در جنوب و آب های دشت های مرکزی در فصل های بهار، تابستان و پاییز بروز بیماری دیده شده است. بنابراین مهم ترین عاملی که روی چرخه زندگی انگل اثر می گذارد درجه حرارت است، به طوری که در درجه حرارت های پایین تر از ۱۵ درجه سانتی گراد چرخه زندگی آن ها کامل نمی شود. متانائوپلیوس ها در دمای زیر ۸ درجه سانتی گراد دگردیسی نمی یابند و کامل شدن چرخه انگل در ۱۵-۱۴ درجه سانتی گراد نیاز به ۱۰۰ روز زمان دارد. در مناطق گرم ممکن است تا ده نسل پروژنی در طول سال انجام گیرد (جلالی جعفری، ۱۳۷۷).

اولین گزارش آلودگی به انگل در ایران توسط مخیر (۱۹۸۳) در ماهی کپور بوده است. گزارش های متعدد دیگری هم وجود دارد. عبدی (۱۳۷۴) در مطالعه ای بر روی ماهیان دریاچه سد مهاباد این انگل را از سیاه ماهی و امور علف خوار جداسازی نمود. فدایی فرد و همکاران (۱۳۸۰) نیز این انگل را از ماهی سیاه ماهی جداسازی نموده است. بیماری به شکل نهفته از مراکز تکثیر کشور در هنگام ماهی دار کردن منابع آبی وارد آن ها شده

بررسی آماری براساس ضریب رگرسیون نشان می دهد بین طول کلی ماهیان و تعداد ضایعات روی بدن و همچنین ضریب همبستگی براساس آزمون پیرسون نشان داد که بین تعداد ضایعات و ضریب وضعیت یا ضریب چاقی رابطه معنی داری وجود ندارد. همچنین رابطه معنی داری بین وزن و تعداد ضایعات نیز یافت نشد ($P > 0/05$). انگل لرنه آ از ماهیان کپور معمولی و وحشی از بیش تر نقاط ایران (جلالی جعفری، ۱۳۷۷) گزارش شده است. در سایر مناطق جهان نیز گزارش های متعددی از این انگل وجود دارد (Lacasa- و Gutierrez-Galindo و Millan، ۲۰۰۵؛ Tasawar و همکاران، ۲۰۰۷؛ Van و Ollevier، ۱۹۹۹؛ Woo و Shariff، ۱۹۹۰).

ماهیان آب شیرین ایران در تمام طول سال به طور عموم با انگل مواجه هستند اما هجوم شدید انگل به همراه تلفات تنها در طول ماه های گرم سال دیده می شود و این بدین علت است که از نظر اکولوژیکی سیر تکامل زندگی انگل در درجات حرارت بالا رخ می دهد، بنابراین گسترش بیماری در مناطق معتدلی فقط در طول تابستان رخ می دهد اما در مناطق گرم و معتدل در تمام طول سال امکان بروز اپیدمی به صورت خطرناک وجود دارد. در ایران به دلیل آن که

دیگری که توسط علیشاهی و پیغان (۱۳۸۷) صورت گرفت، آلودگی شدید و نادر به انگل لرنه‌آ سپیریناسه‌آ در یک ماهی کپور سرگنده گزارش شد که تعداد ۱۴۶۲ عدد انگل در نقاط مختلف بدن ماهی شمارش گردید. در این مطالعه که بر روی کپور سرگنده انجام گرفت، از ۲۵۷ ماهی صید شده ۷۸ ماهی آلودگی به انگل لرنه‌آ سپیریناسه‌آ را نشان دادند. در این پژوهش رابطه بین تعداد انگل و اندازه طول و وزن ماهی به دست نیامد.

و شیوع و تلفات زیادی را ایجاد می‌کند. مهم‌ترین گزارش در این مورد مربوط به جاذبی‌زاده (۱۳۷۴) در دریاچه زریوار استان کردستان می‌باشد، شدت آلودگی در این دریاچه به حدی بوده است که ماهیان صید شده غیرقابل فروش تشخیص داده شده‌اند. گرچه بیش‌ترین آلودگی‌ها در خوزستان دیده می‌شود که به علت دارا بودن حرارت مناسب در تمام طول سال امکان پرورش انگل در آن وجود دارد. از جمله این آلودگی‌ها می‌توان به گزارش مغینمی (۱۳۷۴) می‌توان اشاره نمود. در پژوهش

منابع

- ۱- جاذبی‌زاده، ب.، ۱۳۷۴. شناسایی ماهیان حوزه آبریز شمالی رودخانه کارون. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده منابع طبیعی تهران. صفحات ۱۲۲-۵.
- ۲- جلالی‌جعفری، ب.، ۱۳۷۷. انگل‌ها و بیماری‌های انگلی ماهیان آب شیرین ایران. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان. شرکت سهامی شیلات ایران، تهران. صفحات ۱۴۳-۱۱۲.
- ۳- عبدی، ک.، ۱۳۷۴. شناسایی و بررسی انگل‌های سخت‌پوست و زالوی ماهیان دریاچه سد مهاباد. پایان‌نامه دکترای دامپزشکی. دانشگاه آزاد ارومیه، شماره ۲۱۹. صفحات ۴۳-۱۱.
- ۴- علیشاهی، م.، و پیغان ر.، ۱۳۸۷. گزارش آلودگی شدید و نادر به انگل لرنه‌آ سپیریناسه‌آ در یک ماهی کپور سرگنده. مجله دامپزشکی ایران، دوره چهارم، شماره ۲، صفحات ۱۲۸-۱۲۲.
- ۵- فدایی‌فرد، ف.، مخیر، ب.، و قربانی، ه.، ۱۳۸۰. بررسی شناسایی انگل‌های ماهیان تالاب چغاخور استان چهارمحال و بختیاری. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۹، شماره ۳، صفحات ۱۱۴-۱۰۹.
- ۶- مغینمی، ر.، ۱۳۷۴. گزارش نهایی پروژه مطالعه آلودگی انگلی در ماهیان بومی تالاب هورالعظیم دشت آزادگان. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. صفحات ۹۸-۷۱.

7. Gutierrez-Galindo, J.F., and Lacasa-Millan, M.I., 2005. Population dynamics of *Lernea cyprinacea* on four cyprinid species. 67, 111-114.
8. Hoffman, G., 1967. Parasites of North American Freshwater Fishes. Berkeley and Los Angeles. University of California Press, 22, 11-14.
9. Jalali, B., 1987. Lernaesis in Cyprinid cultured Fish in Iran (Master thesis). University of Godolo, Hungary. 17p.
10. Jazebizadeh, K., 1983. Study on Parasitic Diseases of Fishes of Zarivar Lake (In Persian). Environmental Protection Organization of Iran Publication. 19p.
11. Mokhayer, B., 1983. Parasites and parasitic diseases of fish. The first international symposium of Ichthyoparasitology, Ceske Budejovice.
12. Tasawar, Z., Umerand, K., and Hayat, C.S., 2007. *Lernea* parasites of *Catla catla* from a fish hatchery in Mozaffargarh, Pak. Vet. J. 27 (1), 17-19.

13. Van, D.P.A., and Ollevier, F., 1999. Morphological and morphometric study of crustacean parasites within the genus *Lernae ocer*. Inter. J. Parasitol. 25 (12), 1401-1411.
14. Woo, P., and Shariff, M., 1990. *Lernea cyprinacea* (Copepoda, Caligidea) in *Helostoma-Temmincki cuvier* and Valencienns-The Dynamics of resistance in recieved and naïve. J. Fish Dis. 13 (6), 485-493.

Archive of SID